

## ⑫ 特許公報(B2)

平1-43791

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成1年(1989)9月22日

C 09 J 7/02  
H 01 J 29/876944-4 J  
6680-5 C

発明の数 1 (全4頁)

⑮発明の名称 抗剪断性大なるブラウン管防爆用粘着テープ

審判 昭62-3421

⑯特願 昭56-131494

⑰公開 昭58-34881

⑱出願 昭56(1981)8月24日

⑲昭58(1983)3月1日

⑳発明者 川口 健男 東京都品川区広町1-4-22 株式会社寺岡製作所内

㉑出願人 株式会社 寺岡製作所 東京都品川区広町1丁目4番22号

㉒出願人 株式会社 東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉓代理人 弁理士 中本 宏

審判の合議体 審判長 須藤 阿佐子 審判官 土屋 喜郎 審判官 岩瀬 真紀子

㉔参考文献 実開 昭52-74363(JP, U)

1

## ㉕特許請求の範囲

1 厚さが約25 $\mu$ 乃至125 $\mu$ の可撓性基体の両面に粒子径が125 $\mu$ 以下であつて50 $\mu$ の粒子を主分布とする無機質粒状物を粘着剤固形分100重量部に対して5乃至150重量部の範囲で含む粘着剤層を約50 $\mu$ の厚さ以上に形成した抗剪断性大なるブラウン管防爆用粘着テープ。

## 発明の詳細な説明

本発明は、ブラウン管、特にその錐状面に焼枠を嵌合せしめる場合の両者間に巻回される抗剪断性大なるブラウン管防爆用粘着テープに関する。

本発明者は、ブラウン管の最大径部に所定の粘着テープを巻回し、その上加熱された締付バンドを嵌合するブラウン管の防爆用粘着テープについて発明をし、特許出願をした(特願昭55-8779号特開昭56-107456号)。しかしながら、ブラウン管の最大径部において上記補強を施すことは、上記発明によつて達成できるが、ブラウン管の上記最大径部より後方の錐状部において締付バンドにより補強せんとすると、ブラウン管の軸心方向に締付力の分力が生じ、粘着テープに上記分力が印加し、粘着テープの粘着剤に剪断力が生じ、粘着剤はその剪断力により流動し、歪が生じて締付が十分に行なえず、十分な補強をすることができない欠点があつた。

本発明者は、上記欠点を改善すべく、ブラウン管防爆用の粘着テープにおける粘着剤について研

2

究した結果、剪断力が加わる方向にある粘着剤の長さが長い程、歪の量が大きくなることを知得した。一方、上記の目的で使用される粘着テープのシート状基材は、ポリエステル、塩化ビニル、ポリエチレン、ナイロン等の高分子化合物製のフィルム類とか、和紙、レーヨン紙等の紙類が好適であり、アルミ箔とか銅箔の如き金属性シートはコスト面より不適であり、ガラス布や綿布等は突張り性能の面より、ブラウン管のガラスを傷付ける恐れがあり不適当である。

本発明者はこれらの点に鑑み、粘着テープの粘着剤組成について多角的に検討した結果、本発明に到達した。

すなわち本発明の目的は粘着剤に抗剪断性を付与し、ブラウン管のガラス面と金属バンド面とをずれがなく強固に固定し得るブラウン管防爆用粘着テープを提供するにある。

本発明の構成について概説すると、本発明のブラウン管防爆用粘着テープは厚さが約25 $\mu$ 乃至125 $\mu$ の可撓性基体の両面に粒子径が125 $\mu$ 以下であつて50 $\mu$ の粒子を主分布とする無機質粒状物を粘着剤固形分100重量部に対して5乃至150重量部の範囲で含む粘着剤層を約50 $\mu$ の厚さ以上に形成したことを特徴とする。

本発明においては、フィルム又は紙等の粘着テープの可撓性基体に塗布する粘着剤中に前記した特定範囲の粒径を持つ無機質粒状物を前記した特

3

定範囲の量で配合することにより、粘着剤の固着性と速効性を失うことなく、剪断力の加わる方向における粘着剤の長さを短縮し、歪の量の小さい、抗剪断性大なブラウン管防爆用の粘着テープを得ることに成功し、この粘着テープをブラウン管の錐状面に巻回し、その上より加熱されたバンドを収縮させて嵌合せしめると、上記粘着剤中の無機質粒状物は、その一部を基材中に食い込ませて投錨し、その抗剪断力は一層大なものとなる。

上記フィルム基材や紙基材の厚さは、ブラウン管のデザインに応じて $25\mu$ 乃至 $125\mu$ の範囲で選択されるが、その強度とそのガラス曲面へのなじみ性より見て、フィルム基材においては比較的薄く、紙基材においては比較的厚い方が好ましい。

本発明で使用する粘着剤は、天然ゴムや合成ゴムに粘着性付与剤を付与したゴム系粘着剤とか、アクリル酸エステル共重合体の樹脂系粘着剤を主成分とし、これに粘着剤の固形分100重量部に対して5重量部乃至125重量部の範囲で無機質粒状物、すなわち、酸化けい素、酸化アルミニウム、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、鉄粉および銅粉、アルミ粉、又はガラスビーズを単独又は混合および化合の形で混和し、少なくともブラウン管ガラス面側の粘着層は、対ガラス面粘着力が十分にあり、対バンド面粘着層は対ガラス面と同等か、又はそれ以下の粘着力でも差支えないので、対バンド面と対ガラス面への無機質粒状物の添加は夫々異つていてもよい。

粘着剤中に混合される無機質粒状物の粒径は $125\mu$ 以下のもので、粒径分布は $50\mu$ 付近が主分布となるものであつて、その硬度はブラウン管用ガラスと同等かそれ以下の硬度であることが好ましい。

粒状物の含有量が5重量部以下となると、粘着剤のコールドフロー性の阻止をする能力が著しく減少してしまい、抗剪断性が低下してしまう。又、125重量部以上となると、抗剪断性上昇の効果はそれ程認められず、且つ薄層状に粘着剤層を形成することが困難となる不利を呈して来る。

前記した混入する無機質粒状物の粒径は、使用する基材厚さと相関するが、粒径が $50\mu$ より小さい範囲の分布においては、粒子が基材に食い込む量が不十分となり、粒状物の投錨力が効果的なものでなくなり、従つて抗剪断性が発揮できなくな

4

り、これが $125\mu$ 以上の粒径となると、基材を突き破つてガラス表面を傷付ける惧れがある。

本発明に係る粘着テープを製造するには、前述した粘着剤配合溶液をディップコーターを用いて基材の両面に同時に塗布して乾燥して、離型剤と共に巻取るか、あるいは、ロールコーターやリバースコーター等より基材の表裏に別々の配合溶液を塗布、乾燥して、直接又は離型紙と合わせて巻取り、これを所望幅に切断して生産する。

本発明に係るブラウン管防爆用の粘着テープ及びその適用の実施例を図面について詳述すると、第1図は上記の如くして得た粘着テープ5の断面図であつて、2はシート基材を示し、その両面には前記した如く無機質粒状物4が混合された粘着剤層1と3が塗布されている。

この粘着テープ5を第2図に示す如く、ブラウン管外側の錐状面6に貼着巻回し、次いで加熱された金属バンド7により焼嵌めて外側から加圧する。この時ガラス面6およびバンド面7に面する粘着剤層1、3は加圧され、該層1、3内に含まれる無機質粒状物4はバンド7の圧力でシート基材2に第3図に拡大して示す如く食い込んで投錨し、基材2対粘着剤層1、3のずれ、即ちガラス面6対金属バンド7のずれを阻止し、抗剪断性を発揮すると同時に、金属バンド7対粘着テープ5の界面並びにガラス面6と粘着テープ5の界面においても、粒状物の摩擦力によつて、従来の粘着テープより優れた固定性能を発揮する。

本発明に係るブラウン管防爆用粘着テープは、ブラウン管の錐状面におけるガラス対金属間の防爆処理として極めて有効な手段であることは以上の説明から明らかであるのみならず、ガラスに万一ひびが入つたり、あるいは爆破しても、ガラスの破片は粘着テープに接着しているので飛び散ることがなく、危険を防止し、ブラウン管のガラス壁面を薄くすることができ、軽量のブラウン管を製作し得る利点もあるものである。

以下本発明の適用例について、その実施例を説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものでないことは言うまでもない。

#### 実施例 1

最多分布粒径が $50\mu$ で最大粒径が $125\mu$ 以下の酸化ケイ素を33%トルエン溶液の天然ゴム系粘着剤に粘着剤固形分100重量部当り10重量部混合し、

粘度9.800cps/23°Cの粘着剤溶液を作成し、次いでこの粘着剤溶液を厚さ75 $\mu$ のポリエステルフィルム基材の両面に乾燥後の厚さが表裏各65 $\mu$ となるようディップコーターを用いて塗布し乾燥した後、離型紙と共に巻取つた。

この粘着テープを幅16mmに切断し、これを巻回したときの粘着特性およびずれ特性を測定した結果を表1に示す。

更にこのテープを12インチ(36.36cm)のカラブラウン管の頂角10°をなす錐面外側に巻回し、次いでその上にその外周長と同一の長さを有する幅13mmのステンレス製バンドを約500°Cに加熱して嵌め込み、30分後にそのずれを観察したが、そのずれは認められなかった。

#### 実施例 2

実施例1と同様の粒状物入りの粘着剤溶液を厚さ、125 $\mu$ の和紙のテープ基材の両面にディップコーターにより塗布乾燥して、その仕上り厚さが300 $\mu$ となるようになる。そしてこの粘着テープを離型紙とともに巻取つた。

その粘着特性とずれ特性を表1に示す。

更にこの粘着テープを第1実施例と同様に幅16mmに切断して、これを第1実施例と同様のブラウン管の錐状面外に巻回し、同様のバンドでバンディングをしたところ、バンドのガラス面に対する

#### 実施例 3

最多分布粒径が50 $\mu$ で長大粒径が75 $\mu$ 以下の鉄粉を、33%トルエン酢酸エチル混合溶液アクリル系粘着剤に粘着剤固形分100重量部当り5重量部

の鉄粉を粘着剤固形分100重量部当り100重量部混入した粘度21.000cpsのB液配合とを作成し、先づ75 $\mu$ 厚さのポリエステルフィルム基材の片面にA液をロールコーターを用いて乾燥後の厚さが

50 $\mu$ となるよう塗布乾燥を行ない、その反対側の面にB液を同様の手段で塗布乾燥後の厚さが100 $\mu$ となるよう塗布乾燥を行ない、離型紙と共に巻取り、幅16mmに切断して粘着テープとした。この粘着テープの粘着特性およびずれ特性は表1に示す通りである。

次いで、この粘着テープを実施例1、2と同様にブラウン管外側の錐状面にA液面で巻き付け、これに上記したバンドでバンディングをしたが、ずれは全く発生しなかった。

#### 15 比較例 1

実施例3において、A液配合に換えて、全く鉄粉を含まない、粘度3.000cpsのアクリル系粘着剤を乾燥後の厚さが45 $\mu$ となるよう、75 $\mu$ 厚のポリエステルフィルム基材にロールコーターで塗布して乾燥し、反対面には前記したB液配合を100 $\mu$ の厚さとなるようにして塗布乾燥して離型紙と共に巻取り、16mm幅に切断して表1に示す特性を有する比較用粘着テープを作成した。

この粘着テープを実施例3と同一条件で、ブラウン管の錐状面に巻付けバンディングしたところ、30分後におけるずれは最大10mm、最小でも3mmとなり、使用に耐えなかった。

この比較例により本発明の粘着テープに係るブラウン管の防爆効果を証明するに足る結果を得

表

1

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	備考
仕上り厚さ(mm)		0.205	0.300	0.225	0.220	註 1 註 1
180°引剥し粘着力(g/16mm)		670	900	840	1020	
ボールタツクタウキネス(角度10°)		22	28	25	31	
引張り強さ(kg/16mm)		15 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	16 <sup>a</sup>	15 <sup>a</sup>	
ズレ試験(sec)	150°C	60<S	60<S	60<S	2	註 2
	200°C	60<S	60<S	60<S	1>S	
	250°C	55	48	60<S	1>S	
実装	ヒートサイクル(mm)	1<	1<	1<	大で不能	註 3

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	備考
強制ずれ(mm)	1<	1<	1<	大で不能	註 4
バンディング(mm)	1<	1<	1<	5~7	註 5

註 1：実施例 1、2 については表裏とも、実施例 3 は A 液面、比較例 1 は粒子を含まない粘着剤面である。

註 2：角度 5° で断面が 2.5cm×2.5cm のテーパブロックに全荷重 20kg をかけ、各表のブロック温度において 10mm のずれを生じる時間。

註 3：実装バンドのコーナーを掴み -45°C で 5 時間と +80°C で 5 時間の温度変化を 1 サイクルとし、10 サイクル放置後の最大ずれ部位のずれ量。

註 4：実装バンドのコーナーを掴み、ブラウン管の前面を下にして 120kg のリング状荷重を 30 分間加えたときの最大ずれ量。

註 5：500°C に加熱されたステンレス製バンドをテープ面上に嵌合し、30 分間経過したときのずれ量。

上記表 1 より本発明に係るブラウン管防爆用粘着テープは圧力によって抗剪断性を発揮する事実、並びにこのテープで巻回したブラウン管は十分防爆効果を奏するものであることが理解される。

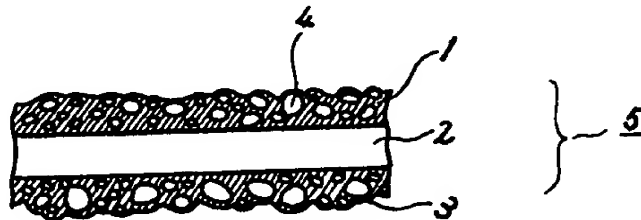
#### 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係るブラウン管防爆用粘着テープの縦断側面図、第 2 図はブラウン管を補強す

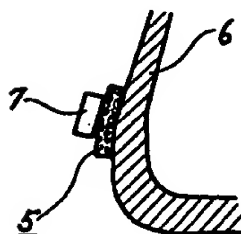
べくその錐状をなすガラス面に第 1 図に示した粘着テープを巻回し、その上に金属バンド枠を嵌合せしめた側断面図、第 3 図はその部分的拡大図である。

20 1, 3……粘着剤層、2……テープ基材、4……無機質粒状物、6……ブラウン管の錐状ガラス、7……金属バンド。

第 1 図



第 2 図



第 3 図

